Este documento es un instrumento de documentación y no compromete la responsabilidad de las instituciones

►B ►C1 **DECISIÓN DE LA COMISIÓN**

de 29 de abril de 2004

por la que se modifica el anexo A de la Decisión 2002/731/CE y se establecen las características principales del sistema de clase A (ERTMS) del subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo convencional mencionado en la Directiva 2001/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

[notificada con el número C(2004) 1559]

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(2004/447/CE) ◄

(DO L 155 de 30.4.2004, p. 69)

Modificado por:

		Diario Oficial		
		n°	página	fecha
►M1	Decisión 2006/679/CE de la Comisión de 28 de marzo de 2006	L 284	1	16.10.2006

Rectificada por:

►C1 Rectificación, DO L 193 de 1.6.2004, p. 53 (2004/447/CE)

▼B
▼C1

DECISIÓN DE LA COMISIÓN

de 29 de abril de 2004

por la que se modifica el anexo A de la Decisión 2002/731/CE y se establecen las características principales del sistema de clase A (ERTMS) del subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo convencional mencionado en la Directiva 2001/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

[notificada con el número C(2004) 1559]

(Texto pertinente a efectos del EEE)

(2004/447/CE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea,

Vista la Directiva 96/48/CE del Consejo de 23 de julio de 1996 relativa a la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad ([1]) y, en particular, el apartado 2 de su artículo 6,

Vista la Directiva 2001/16/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2001, relativa a la interoperabilidad del sistema ferroviario transeuropeo convencional ([2]) y, en particular, el apartado 1 de su artículo 6,

Considerando lo siguiente:

(1) La presente Decisión se refiere a las infraestructuras y a los equipos de material rodante sujetos a las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE que se pongan en servicio después de la fecha de entrada en vigor de la presente Decisión.

(2) El primer objetivo de la presente Decisión es orientar las opciones técnicas que adopten las autoridades competentes en materia de elaboración de proyectos, construcción, renovación, acondicionamiento y explotación de las infraestructuras y del material rodante mencionados.

(3) El segundo objetivo de la presente Decisión es actualizar el anexo A de la Decisión 2002/731/CE de la Comisión, de 30 de mayo de 2002, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa al subsistema «Control y mando y señalización» del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad mencionado en el apartado 1 del artículo 6 de la Directiva 96/48/CE ([3]) en relación con el subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad (ETI CMS-AV).

(4) El tercer objetivo de la presente Decisión es establecer una referencia definitiva del conjunto de especificaciones que hay que tener en cuenta en relación con el subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo convencional (ETI CMS-FC) contemplada en el apartado 1 del artículo 6 de la Directiva 2001/16/CE, lo que no obsta a la necesidad de validar y, cuando proceda, ampliar esos parámetros en la ETI correspondiente (ETI CMS-FC), la cual se adoptará de conformidad con el apartado 1 del artículo 6 de la Directiva 2001/16/CE. Estos parámetros también podrán actualizarse con ocasión de la revisión de las ETI contemplada en dicha Directiva y teniendo en cuenta

([1]) DO L 235 de 17.9.1996, p. 6.
([2]) DO L 110 de 20.4.2001, p. 1.
([3]) DO L 245 de 12.9.2002, p. 37.

▼C1

el dictamen emitido en el marco del procedimiento del tipo Change Control Management previsto en la ETI CMS-AV.

(5) De conformidad con la letra c) del artículo 2 de la Directiva 96/48/CE, el sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad se subdivide en subsistemas de carácter estructural o funcional, cada uno de los cuales debe ser objeto de una especificación técnica de interoperabilidad (ETI).

(6) La Decisión 2002/731/CE ha fijado la ETI correspondiente al subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad (ETI CMS-AV).

(7) El Comité creado en virtud del artículo 21 de la Directiva 96/48/CE (denominado en los sucesivo «el Comité») ha designado a la Asociación Europea para la Interoperabilidad Ferroviaria (denominada en los sucesivo «la AEIF») como organismo común representativo.

(8) El organismo común representativo se encargará de preparar la revisión y actualización de las ETI y de formular cualquier recomendación al Comité mencionado en el artículo 21 al efecto de tener en cuenta la evolución de las técnicas o de las exigencias sociales.

(9) La AEIF ha recibido el mandato de revisar la ETI CMS-AV.

(10) A resultas de la evolución tecnológica y de las reacciones suscitadas por el primer conjunto de aplicaciones prácticas, se considera necesaria una actualización importante del conjunto de especificaciones que figuran en el anexo A de la ETI CMS-AV mencionada. La AEIF ha elaborado el proyecto de revisión del anexo A de la ETI CMS-AV.

(11) Los representantes de los Estados miembros han examinado el proyecto de revisión del anexo A dentro del Comité.

(12) De conformidad con la letra c) del artículo 2 de la Directiva 2001/16/CE, el sistema ferroviario transeuropeo convencional se subdivide en subsistemas de carácter estructural o funcional, cada uno de los cuales debe ser objeto de una especificación técnica de interoperabilidad (ETI).

(13) Como primera etapa, el organismo común representativo que haya recibido el mandato de la Comisión debe elaborar un proyecto de ETI de conformidad con el procedimiento dispuesto en el apartado 2 del artículo 21 de la Directiva.

(14) El Comité creado en virtud del artículo 21 de la Directiva 2001/16/CE (denominado en lo sucesivo «el Comité») ha designado a la Asociación Europea para la Interoperabilidad Ferroviaria (denominada en lo sucesivo «la AEIF») como organismo común representativo.

(15) La AEIF ha recibido el mandato de elaborar un proyecto de ETI correspondiente al subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo convencional (ETI CMS-FC).

(16) No obstante, de conformidad con el apartado 4 del artículo 6 de la Directiva 2001/16/CE, la primera etapa del desarrollo de las ETI consiste en establecer las características de sus parámetros fundamentales.

(17) De conformidad con el mandato mencionado, la AEIF ya ha elaborado el proyecto de una ETI completa correspondiente al subsistema de control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo convencional (ETI CMS-FC). Esta ETI se adoptará una vez aprobados los parámetros fundamentales, realizado el análisis de coste-beneficio previsto en la Directiva 2001/16/CE y finalizada la consulta de las organizaciones de usuarios y de los interlocutores sociales.

▼C1

(18) La multiplicación de proyectos relacionados con el ERTMS en aplicaciones de ferrocarril convencional tanto en la Unión Europea como en los países en proceso de adhesión insta a la elaboración de una referencia para el ferrocarril convencional. La mayoría de los proyectos se llevan a cabo hoy en día cumpliendo vagamente la ETI CMS-AV vigente, una situación que podría dar lugar a un nuevo legado de falta de interoperabilidad a escala europea con raíces en las diversas visiones nacionales del ERTMS.

(19) La extensión de los parámetros de alta velocidad al ferrocarril convencional se justifica claramente tanto por razones comerciales como por razones operativas, que van desde los efectos de escala ligados al carácter único de las soluciones aplicables al ferrocarril convencional y al de alta velocidad hasta la satisfacción de las necesidades operativas de los trenes de alta velocidad cuando tienen que utilizar la red convencional.

(20) Una solución única para el ferrocarril de alta velocidad y para el convencional es un concepto esencial sobre el que se basa el ERTMS que ha concitado un fuerte apoyo en el sector ferroviario en general, tanto de las empresas ferroviarias como de sus proveedores.

(21) Por consiguiente, el proyecto de revisión del anexo A de la ETI CMS-AV también debe adoptarse como parámetros fundamentales de referencia del sistema de clase A de la ETI CMS-FC.

(22) Las disposiciones de la presente Decisión se ajustan al dictamen del Comité establecido por la Directiva 96/48/CE.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

El anexo A de la ETI adjunta a la Decisión 2002/731/CE que establece la ETI relativa al control y mando y señalización del sistema ferroviario transeuropeo de alta velocidad se sustituye por el cuadro adjunto en anexo a la presente Decisión.

▼M1

———————

▼C1

Artículo 3

Los destinatarios de la presente Decisión serán los Estados miembros.

▼C1

ANEXO

CARACTERÍSTICAS DEL ERTMS

1. DESCRIPCIÓN DEL PARÁMETRO

El subsistema unificado de control y mando y señalización denominado ERTMS (*European Rail Traffic Management System*) se compone de dos elementos:

— La parte de control y mando y señalización, denominada ERTMS/ETCS (*European Rail Traffic Management System/European Train Control System*), que cubre a la vez los subsistemas instalados a bordo y los desplegados en tierra.

— La parte de radio-telecomunicación, denominada GSM-R (*GSM for Railways*), basada en las normas del GSM público y que también cubre las instalaciones tanto en tierra como a bordo. El GSM-R se basa en la norma GSM fase 2+ del ETSI, incluido el GPRS (*Global Packet Radio Services*), completado por las aplicaciones específicas a los ferrocarriles.

2. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN RESPETARSE

2.1. ERTMS/ETCS:

El sistema de control y mando y señalización debe respetar la lista de las especificaciones normativas del cuadro adjunto. Si se considera necesario, estas especificaciones pueden revisarse y ampliarse de conformidad con el procedimiento de revisión de la ETI de las Directivas 96/48/CE y 2001/16/CE. Esta revisión tendrá en cuenta el dictamen emitido en el marco del procedimiento del tipo Change Control Management de ERTMS, atendiendo al hecho de que hace falta una fase de consolidación de las especificaciones ERTMS basada en los centros de ensayo y en las primeras aplicaciones.

▼C1

ANEXO A

ESPECIFICACIONES DE INTEROPERABILIDAD

Todas las especificaciones que figuran en este cuadro son obligatorias a no ser que se indique claramente su carácter «informativo».

ESPECIFICACIONES DE INTEROPERABILIDAD

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando ([1])	Asunto ([2])	Objeto ([3])	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
0a.	4.1.1	FRS ETCS		FRS ETCS UIC Versión 4.29 ES362 EEIG 99 Versión 2.00	
0b.	4.1.1	FRS GSM-R		FRS EIRENE Versión 4.0	
1	3.2.1	Garantía de seguridad	Documentación informativa: EN 50128 marzo de 2001		EN 50126, septiembre de 1999 ENV 50129, mayo de 1998
2		RAMS			
2a	3.2.1 4.1.1	Requisitos de seguridad	Documentación informativa UNISIG SUBSET -077-V222 UNISIG SUBSET -078-V222 UNISIG SUBSET -079-V222 (2 partes) UNISIG SUBSET -080-V222 (2 partes) UNISIG SUBSET -081-V222 (2 partes) UNISIG SUBSET -088-V222 (6 partes)	UNISIG SUBSET -091-V222	EN 50129febrero de 2003
2b	3.2.2e	Requisitos de fiabilidad y disponibilidad	ERTMS/96s1266, [capítulo sobre fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad (RAM)] debe utilizarse como información de partida. Documentación informativa: EEIG 02S1266, versión 6.	Reservado	EN 50126, septiembre de 1999
2c	3.2b	Calidad del mantenimiento	Los procedimientos respecto a los cuales ha de juzgarse la calidad del mantenimiento de los equipos de control y mando.	Reservado	EN 29000 yEN 29001

▼C1

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando (1)	Asunto (2)	Objeto (3)	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
3	3.2.5.1.1 4.2.1.2d	Condiciones ambientales físicas	Los requisitos mínimos de temperatura, humedad, choque, vibración, etc., que los equipos de control y mando deberán cumplir para utilizarse en la red de alta velocidad. Documentación informativa: EEIG 97S0665 versión 5, EN50125-3 octubre de 2003.	Reservado	EN 50125-1, septiembre de 1999 y EN 50155, agosto de 2001
4	3.2.5.1.2	Compatibilidad electromagnética			
4a	3.2.5.1.2 4.2.1.2d	Compatibilidad electromagnética	ERTMS/97s0665: deberá utilizarse como documento de partida. A los efectos de la CEM, las bandas de frecuencias para transmisiones intencionadas (Eurobaliza, Eurolazo y GSM-R) están excluidas de las especificaciones indicadas en este índice. Los requisitos específicos para la separación entre Eurobalizas están indicados en el índice 12a. Los requisitos específicos para la separación entre Eurolazos están indicados en el índice 12b. Los requisitos específicos para la separación entre GSM-R están indicados en el índice 12c.	Reservado	Para equipos de a bordo: EN 50121-3-2, septiembre de 2000, cuadros 4 y 6 de la cláusula 7. Las cláusulas 4, 5 y 6 son aplicables a los procedimientos de ensayo. EN 50121-3-2, septiembre de 2000, cuadros 7, 8 y 9 de la cláusula 8. Las cláusulas 4, 5 y 6 son aplicables a los procedimientos de ensayo. Para equipos en tierra: EN 50121-4, septiembre de 2000, cláusula 5. EN 50121-4, septiembre de 2000, cláusula 6.
4b	3.2.5.1.2b 4.2.1.2f	Las características de inmunidad de los sistemas de detección de trenes	Asegurar que los sistemas de detección de trenes no sean perturbados por la corriente de tracción. El informe para la ETI CM contiene información para la especificación europea.	Reservado	Reservado

(1) Las referencias de esta columna sólo son válidas en el caso de la ETI CMS-AV.
(2) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
(3) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.

▼C1

FUNCIONES DE CONTROL Y MANDO

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto ([1])	Objeto ([2])	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
5		Instalación de componentes lógicos de señalización en cabina y protección automática del tren (ATP) y funciones asociadas.			
5a	4.1.1	Funcionamiento normal	Documentación informativa: UNISIG SUBSET-050-V200, UNISIG SUBSET-076-0-V222 UNISIG SUBSET -076-2-V221 UNISIG SUBSET -076-3-V221 UNISIG SUBSET -076-4-1-V100 UNISIG SUBSET -076-4-2-V100 UNISIG SUBSET -076-5-3-V220 UNISIG SUBSET -076-5-4-V221 UNISIG SUBSET -076-6-1-V100 UNISIG SUBSET -076-6-4-V100 UNISIG SUBSET -076-6-5-V100	UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-043-V200 UNISIG SUBSET-046-V200 UNISIG SUBSET-047-V200 UNISIG SUBSET-054-V200 UNISIG SUBSET-055- V222 UNISIG SUBSET -076-5-1-V221 UNISIG SUBSET -076-5-2-V221 UNISIG SUBSET -076-6-3-V100 UNISIG SUBSET -076-7-V100 UNISIG SUBSET -094-0-V100	
5b	4.1.1	Funcionamiento degradado	Los requisitos del sistema en respuesta a averías. ERTMS/97E832: deberá utilizarse como información para la especificación europea.	UNISIG SUBSET-026- V222	
6	4.1.1 4.1.2.2	Gestión de STM	Los requisitos funcionales y físicos aplicables a la interfaz de STM para el sistema Clase A. Ha de contemplarse la compatibilidad KER. Documentación informativa: UNISIG SUBSET-059-V200	UNISIG SUBSET-035-V211 UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-056-V220 UNISIG SUBSET-057-V220 UNISIG SUBSET-058-V211	

▼C1

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto ([1])	Objeto ([2])	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
7	4.1.1	Requisitos funcionales de la interfaz del conductor MMI	La especificación funcional de comunicación entre el conductor y el conjunto de a bordo. En la pantalla del conductor se visualiza lo que hace falta para la conducción, por ejemplo, señales en cabina o avisos de intervención. Incluye las funciones de entrada, por ejemplo, características del tren o funciones de mando especial necesarias para el control y mando interoperable. También incluye la visualización de mensajes de texto. Las señales en cabina definen la gama mínima de parámetros disponibles en la cabina que, conjuntamente, satisfacen todas las circunstancias que pueden encontrarse en la vía de la red europea de alta velocidad y que, por consiguiente, hacen factible un sistema común para cada red. Estos parámetros serían la velocidad permitida, la velocidad objetivo o la distancia objetivo, que son la base de la señalización en cabina y la ATP. Documentación informativa: CENELEC WGA9D V21.DOC 12/04/2000, CENELEC WGA9D V05 DOC 27/03/2000, CENELEC WGA9D V11.DOC 12/04/2000, CENELECWGA9D V06.DOC 12/01/2000, CENELEC WGA9D V08NS.DOC 27/03/2000 y CENELEC WGA9D V04.DOC 27/03/2000.	UNISIG SUBSET-033-V200 UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-035-V211	
8	4.1.1	Requisitos de odometría	Los requisitos funcionales del subsistema Odometría necesarios para soportar la gama de rendimientos previstos de los equipos que establecen las interfaces Clase A. La precisión de localización depende de la odometría y de la distancia entre balizas. Los requisitos para las mediciones de velocidad y distancia en un tren interoperable. Obsérvese la relación con el índice 6, STM.	UNISIG SUBSET-041-V200	

▼C1

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto ([1])	Objeto ([2])	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
9	4.1.1	Requisitos para el registro a bordo de datos de explotación	Los requisitos para la selección de parámetros de datos, regularidad, precisión, controles de validación a los efectos de inspeccionar la correcta conducción del tren y el comportamiento de los sistemas relacionados con la seguridad, de tal modo que puedan cumplirse los requisitos establecidos por las autoridades competentes en todos los Estados miembros.	UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-027-V200	
10	4.1.1	Requisitos del sistema de vigilancia (dispositivo de hombre muerto)	La definición de una función de vigilancia de modo que el tren pueda funcionar de forma aceptable en las redes europeas. La vigilancia asegura que el conductor se mantiene suficientemente alerta (y por ende, suficientemente alerta para enterarse de la señalización). Si se utiliza un temporizador, éste puede ponerse a cero por otras acciones del conductor sobre los controles del tren, el controlador de tracción, los frenos o la respuesta a los avisos en cabina. Puede asociarse con la necesidad de mantener una palanca en una posición determinada (función de hombre muerto). La funcionalidad que ha de tener la vigilancia puede modificarse según el estado de la ATP y por cualquier sistema de aviso en cabina. Los sistemas de vigilancia, ATP y aviso en cabina están relacionados con la seguridad en el sentido de que ayudan al conductor y sirven como protección para el tren en caso de fallo humano. El nivel de seguridad viene determinado por todos estos sistemas, que son interdependientes en el sentido de que la presencia o ausencia de uno de ellos puede afectar a la funcionalidad del resto.	Reservado	

▼C1

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto ([1])	Objeto ([2])	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
			La gestión de las cuestiones de seguridad se facilita considerando estos sistemas dentro del ámbito del subsistema Control y mando. La ficha UIC 641 ha de ser la base de la especificación europea.		
11	4.1.1 4.2.1.2e	Radio	La definición del sistema de radio para las comunicaciones de datos y voz con los trenes.	SRS EIRENE Versión 14 Requisitos de ensayo (se añadirán a la próxima versión de esta ETI)	

([1]) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
([2]) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.

▼C1

INTERFACES ENTRE LOS CONJUNTOS INSTALADOS A BORDO Y EN TIERRA

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto ([1])	Objeto ([2])	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
12		Interfaces de transmisión de datos entre el tren y tierra.			
12a	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Baliza	La compatibilidad técnica con algunos sistemas Clase B requiere la función de alternancia definida en las especificaciones europeas. Esto ha de considerarse aceptable desde el punto de vista de la CEM.	UNISIG SUBSET-036-V221 UNISIG SUBSET-085-V212	ETSI EN 300330-1, V1.3.1 (junio de 2001), hasta la subcláusula 7.2 inclusive ([3])
12b.	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Lazo	Documentación informativa: UNISIG SUBSET-050-V200	UNISIG SUBSET-043-V200 UNISIG SUBSET-044-V200 UNISIG SUBSET-045-V200 Requisitos de ensayo (se añadirán a la próxima versión de esta ETI)	
12c	3.2.5.1.2 4.1.2.1	Radio		SRS EIRENE	

([1]) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
([2]) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.
([3]) Las gamas de frecuencias aplicables de enlace ascendente y tele se definen en UNISIG SUBSET-036-V221.

▼C1

INTERFACES DE A BORDO ENTRE COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD DE CONTROL Y MANDO

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto (1)	Objeto (2)	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
13		Interfaces de comunicación de datos a bordo	Las interfaces de datos entre los equipos de control y mando que realizan las funciones de señalización en cabina y protección automática del tren, y entre estas funciones y el tren.		
13.	4.1.2.2	Eurorradio ERTMS/ETCS		UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-034-V200 UNISIG SUBSET-047-V200 UNISIG SUBSET-037-V225 UNISIG SUBSET-093-V226 UNISIG-SUBSET-048-V200 UNISIG SUBSET-092-1-V225 UNISIG SUBSET-092-2-V225	
13b	4.1.2.2	GSM-R	Documentación informativa: O-2475 V1.0	A11T6001.12	
13c	4.1.2.2	Interfaz de datos del tren para el análisis de los datos de explotación registrados a bordo	La interfaz de comunicaciones, común a la red de alta velocidad, para el analizador de los datos almacenados en los sistemas de control y mando, para asegurar su legibilidad para todas las partes interesadas.	UNISIG SUBSET-027-V200	
13d	4.1.2.2	Interfaces de odometría	ERTMS/97e267 ha de ser la base de la especificación europea. La especificación no estará disponible en el primer paso.	Reservado	

(1) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
(2) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.

▼C1

INTERFACES EN TIERRA ENTRE COMPONENTES DE INTEROPERABILIDAD DE CONTROL Y MANDO

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto (1)	Objeto (2)	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
14		Interfaces de comunicación de datos en tierra entre:			
14a	4.1.2.3	Eurorradio ERTMS/ETCS		UNISIG SUBSET-049-V200 UNISIG SUBSET-026- V222 UNISIG SUBSET-037-V225 UNISIG SUBSET-092-1-V225 UNISIG SUBSET-092-2-V225 UNISIG SUBSET-093-V226	
14b	4.1.2.3	GSM-R	Documentación informativa: O-2475 V1.0	A11T6001.12	
14c	4.1.2.3	Eurobaliza y LEU		UNISIG SUBSET-036-V221 UNISIG SUBSET-085-V212	
14d	4.1.2.3	Eurolazo y LEU		UNISIG SUBSET-045-V200	
14e	4.1.2.3	ERTMS/ETCS y ERTMS/ETCS (RBC-RBC-handover)		UNISIG SUBSET-039-V200	
15	4.2.4	Gestión de claves		UNISIG SUBSET-038-V200	

(1) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
(2) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.

▼C1

COMPATIBILIDAD (NO ELECTROMAGNÉTICA) ENTRE LOS TRENES Y LOS CIRCUITOS DE VÍA

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto (1)	Objeto (2)	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
16	4.2.1.2B	Características del material rodante necesarias para la compatibilidad con los sistemas de detección de trenes.	La especificación que el material rodante debe respetar para que los sistemas de detección de trenes funcionen correctamente. Por completar, por ejemplo, para tener en cuenta la inductividad en el caso de juegos de ruedas montadas sin ejes y carga mínima por eje.	Reservado	

(1) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
(2) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.

INTERFACES DE DATOS ENTRE LOS SUBSISTEMAS CONTROL Y MANDO Y MATERIAL RODANTE

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto (1)	Objeto (2)	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
17	4.2.1.2E	Interfaces de tren	Todos los datos relacionados con la interoperabilidad que puedan transmitirse entre el tren y los equipos de control y mando.	UNISIG SUBSET-034-V200	

(1) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
(2) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.

▼C1

RENDIMIENTOS DE CONTROL Y MANDO

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto (1)	Objeto (2)	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
18	4.1.1 4.3	Rendimiento requerido	En los anexos I y IV de la Directiva 96/48/CE se establecen las definiciones de rendimientos de la red de alta velocidad.	UNISIG SUBSET-041-V200	

(1) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
(2) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.

REQUISITOS DE VERIFICACIÓN

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto (1)	Objeto (2)	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
32 (3)	6.2	Requisitos de integración del conjunto instalado a bordo	Esto será suficiente para asegurar que el conjunto de a bordo funcionará correctamente con los conjuntos en tierra (verificación del subsistema considerando las opciones indicadas en el Registro de Material Rodante). Deberán realizarse ensayos prácticos en marcha tras la instalación de los equipos de control y mando de a bordo. Se prestará especial atención a la compatibilidad electromagnética entre el CM y el material rodante.	UNISIG SUBSET (Reservado)	
33	6.2	Requisitos de integración del conjunto instalado en tierra	Esto será suficiente para asegurar que el conjunto instalado en tierra funcionará correctamente con los conjuntos de a bordo (verificación del subsistema considerando las opciones indicadas en el Registro de Infraestructuras).	UNISIG SUBSET (Reservado)	

▼C1

Índice nº	Referencia al apartado de la ETI de control y mando	Asunto ([1])	Objeto ([2])	Especificaciones europeas que definen parámetros fundamentales	Otras especificaciones europeas
34	Cuadro 6.1 Cuadro 6.2	Requisitos de la instalación	Las normas técnicas que se aplican en la instalación de los conjuntos de control y mando, a bordo y en tierra respectivamente.	UNISIG SUBSET-040-V200	
35		Glosario de términos y abreviaturas		UNISIG SUBSET-023-V200	

([1]) Éste es el asunto que se aborda en el apartado referenciado en la ETI.
([2]) Ésta es una descripción del propósito de la norma requerida para respaldar la ETI.
([3]) Los índices del 19 al 31 se han suprimido intencionadamente.